

УДК 338.436:330.341.1

Череп А.В. д.е.н., професор,
Лизуненко М.М., викладач,
Криворізький факультет Запорізького національного університету

МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ

Анотація. Досліджено теоретико-методичні підходи до оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств машинобудування, встановлено головну мету управління інноваційним розвитком підприємств, обґрунтованих інновацій, а ефективність управління інноваційною діяльністю виявляється у процесі скорочення інноваційного лагу. Запроваджено середню тривалість інноваційного лагу як показника швидкості реакції на інноваційні пропозиції, можна розглядати як порівняльну оцінку інноваційного потенціалу будь-якого підприємства.

Ключові слова: інноваційний розвиток, управління розвитком, стабільність, підприємства, методи оцінки ефективності інновацій, ефективність впровадження інновацій

Постановка проблеми. Інноваційна перебудова економіки та потреба в ефективному використанні потенціалу підприємств машинобудування зумовлюють необхідність проведення відповідних науково обґрунтованих змін в управлінні розвитком підприємств машинобудування. Ефективність управління інноваційним процесом визначається результатами діяльності підприємств. Інноваційний розвиток підприємств машинобудування пов'язаний з процесами креативної діяльності із створення та впровадження інновацій, побудови нових організаційних форм управління, які дозволяють краще задовольнити потреби підприємств машинобудування і споживачів їх продукції.

В теорії управління інноваційний розвиток підприємств розглядається як ефективний вплив відповідної керуючої системи організації на підпорядковану їй керовану. Вплив керуючої системи можна оцінювати за якістю послідовно прийнятих управлінських рішень, що найбільшою мірою сприяли впровадженню запланованої інновації й ефективному використанню необхідних для цього ресурсів підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для оцінки економічної ефективності діяльності визначаються її критерії. Під критеріями розуміють найбільш загальну кількісну характеристику результатів управлінської діяльності. Важливим критерієм підвищення ефективності діяльності будь-якого підприємства є рівень його інноваційного

розвитку. Період впровадження інновацій в діяльність підприємств машинобудування, враховуючи особливості його функціонування та галузеву спрямованість, може мати як короткостроковий, так і (здебільшого) довгостроковий характер. Методам оцінки ефективності інновацій вітчизняні вчені-економісти приділяють особливу увагу. Аналітичний підхід до розгляду вітчизняних та іноземних методичних рекомендацій щодо визначання ефективності інновацій дозволяє визначити ефективність управління інноваційною діяльністю підприємств машинобудування.

При визначенні ефективності використання інновацій виділяють два рівні оцінки: локальний рівень оцінки ефективності діяльності окремих підприємств машинобудування в довгостроковій перспективі та загальнодержавний рівень ефективності діяльності економічної системи на основі державної інноваційної політики в галузі.

Аналіз показав, що деякі вчені-економісти [1, с. 371; 14, с. 107] залежно від запланованих і досягнутих результатів на кожному рівні управління розрізняють наступні види ефективності інновацій:

- економічна ефективність, показники якої враховують у вартісному вираженні всі види результатів і витрат, обумовлених реалізацією інновацій;

- науково-технічна ефективність включає новизну, простоту, корисність, естетичність, компактність;

- фінансова ефективність, розрахунок якої базується на фінансових показниках діяльності підприємств;
- ресурсна ефективність відображає вплив інновацій на обсяг виробництва і споживання того чи іншого виду ресурсів;
- соціальна ефективність враховує соціальні результати реалізації інновацій;
- екологічна ефективність визначає позитивний або негативний вплив інновацій на навколишнє середовище.

Розрахунок ефективності інновацій підприємств машинобудування залежить від тимчасових періодів, у тому числі: життєвого циклу інновацій, періоду існування об'єкта інвестування, вимог інвесторів, споживачів та інших.

У науково-економічній літературі пропонується кілька підходів до визначення показників ефективності інноваційної діяльності [5; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 15]. Основними показниками економічної ефективності інноваційного розвитку вважаються: інтегральний ефект, індекс рентабельності, норма рентабельності, період окупності.

У процесі дослідження були розглянуті різні системи показників ефективності інноваційної та інвестиційної діяльності, а також методи їх оцінки. Існує дві основні методики визначення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств, у тому числі й машинобудівних, що ведуть діяльність (рис. 1).

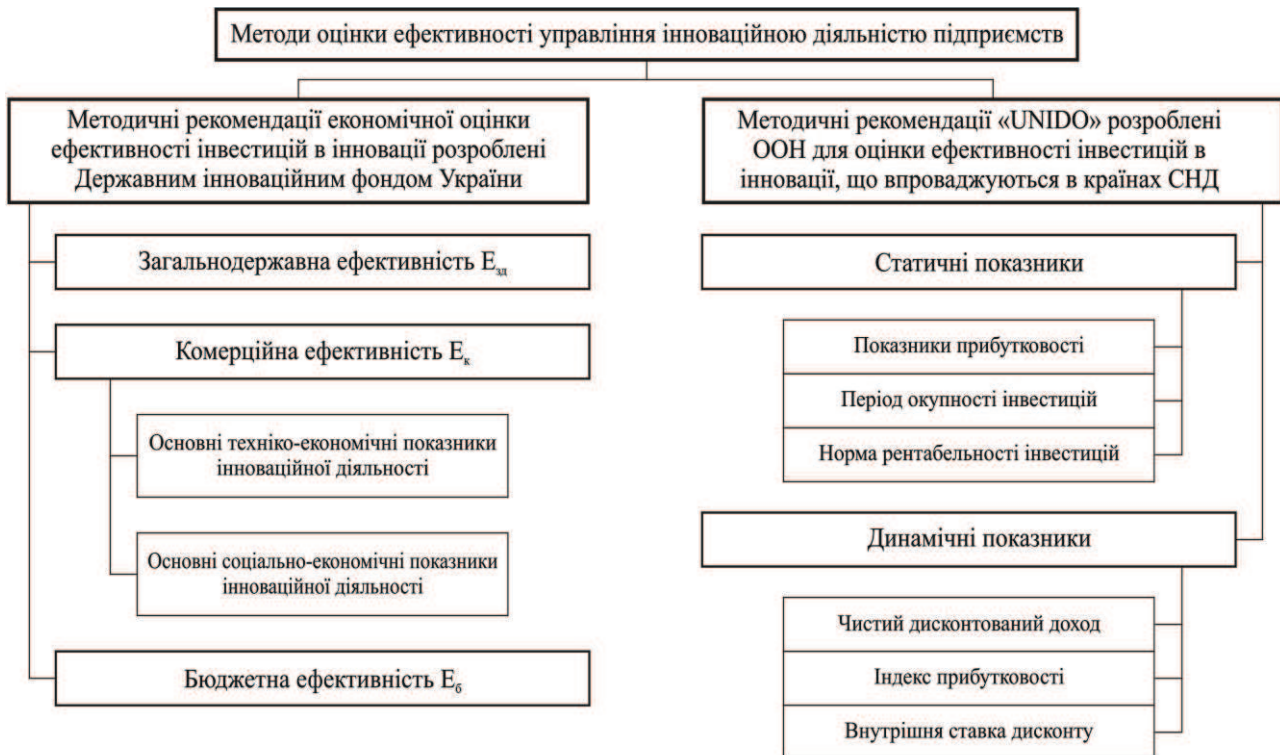


Рис.1 Схема оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств

Методи оцінки ефективності, запропоновані в методичних рекомендаціях Державного інноваційного фонду України, передбачають визначення ефективності інновацій загальнодержавної, комерційної та бюджетної. Вони мають оцінювати показники інноваційних проектів при конкурсному їх порівнянні.

Формулювання цілей статті. Метою даного дослідження є проведення аналізу, щодо управління інноваційним розвитком під-

приємств стосовно впровадження науково обґрунтованих інновацій та визначення ефективності управління інноваційною діяльністю, яка виявляється у процесі скорочення інноваційного лагу, тобто проміжку часу між моментом висування інновації і моментом початку її впровадження в практичну діяльність.

Виклад основного матеріалу. Загальнодержавна ефективність враховує витрати і досягнуті результати, в тому числі з точки

зору їх соціальної значимості, екологічної та продовольчої безпеки держави. Ці показники не завжди можна визначити в грошовій формі, але їх урахування в окремих випадках може стати найбільш вагомим фактором інноваційних змін.

$$E_{\text{зд}} = \frac{D_n}{K_v} \cdot 100, \% , \quad (1)$$

де $E_{\text{зд}}$ — загальнодержавна ефективність;

D_n — величина приросту виробленого національного доходу;

K_v — капітальні вкладення по всіх джерелах фінансування, що викликали даний приріст.

Комерційна ефективність на рівні окремої галузі оцінює фінансові результати підприємств (сільгосппідприємств, кооперативів, акціонерних товариств, фермерських господарств, банків) для інвесторів. Традиційно визначається за розрахунком співвідношення витрат, необхідних для впровадження інноваційних заходів, надходжень протягом їх життєвого циклу, які формуються за рахунок отримання й продажу більшого обсягу якісної та екологічно чистої продукції:

$$E_{\text{ком}} = \sum_{t=0}^T (D_t - B_t) \cdot a_t , \quad (2)$$

де T — розрахунковий рік;

D_t — результат у t -й рік;

B_t — інноваційні витрати в t -й рік;

a_t — коефіцієнт дисконтування, який враховує фактор часу і може бути прийнятий у діапазоні 0,15–0,20 відносних одиниць.

Бюджетна ефективність відображає вплив інноваційних перетворень управління підприємствами машинобудування та їх подальшим розвитком на бюджет країни на податки і рентні платежі, на плату за користування землею, водою, іншими природними ресурсами, доходи від ліцензування, митні податки при транспортуванні продукції за кордон.

$$E_{\text{б}} = (H_n + H_{\text{ПДВ}} + H_{\text{акц}} + H_{\text{ФЗП}} + H_{\text{ін}}) - \sum B_{\text{ін}} , \quad (3)$$

де H_n — надходження до бюджету додаткової величини податку на прибуток від реалізації інноваційного проекту;

$H_{\text{ПДВ}}$ — надходження до бюджету додаткової величини податку на додану вартість від реалізації інноваційного проекту;

$H_{\text{акц}}$ — надходження до бюджету додаткової величини акцизного збору від реалізації інноваційного проекту;

$H_{\text{ФЗП}}$ — надходження до бюджету додаткової величини відрахувань з фонду оплати праці від реалізації інноваційного проекту;

$H_{\text{ін}}$ — надходження до бюджету додаткової величини інших податків і зборів від реалізації інноваційного проекту;

$B_{\text{ін}}$ — витрати з бюджету на реалізацію інноваційного проекту.

Для оцінки комерційної та бюджетної ефективності інноваційної діяльності й управління інноваційним розвитком підприємств машинобудування за наявності основних економічних характеристик, отриманих в ході впровадження інновацій, використовують ряд показників. Дисконтовані показники оцінювання включають в себе визначення чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми рентабельності, модифікованої внутрішньої норми рентабельності, індексу окупності інвестицій, дисконтованого терміну окупності, еквівалентного анuitету (ці показники розраховуються для формування загальної оцінки інновацій, для капітального нормування, уточнення особливостей динаміки грошових потоків і визначення ризиків). Традиційні показники оцінювання являють собою річні приведені витрати, рентабельність інвестицій, термін окупності (розраховуються для уточнення ефективності інновацій на етапі попереднього аналізу).

Показники оцінювання ліквідності та фінансової стійкості — це фінансовий важіль, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнт термінової ліквідності, коефіцієнт абсолютної ліквідності, коефіцієнт забезпеченості власними засобами (розраховуються для оцінки виконання фінансових обмежень, проведення аналізу та побудови рейтингових моделей).

До показників оцінювання ділової активності, ефективності діяльності та використання ресурсів відносять: оборотність активів, оборотність оборотних активів, оборот-

ність дебіторської та кредиторської заборгованості, оборотність матеріально-виробничих запасів, рентабельність активів (загальна), рентабельність власного капіталу (чиста), рентабельність продажу (за прибутком), маржинальна рентабельність продажу, коефіцієнти матеріаловіддачі, фондівіддачі, матеріаломісткості, фондомісткості, зарплатомісткості тощо; середньозважена ціна капіталу, відсоткова ставка за кредитами та позиками (показники рентабельності, в даному випадку розраховуються для уточнення оцінки та факторного аналізу ефективності інновацій, для побудови рейтингових моделей тощо; коефіцієнти обертання, ресурсівіддачі та ресурсомісткості — для факторного аналізу та рейтингових оцінок; середньозважена ціна капіталу — для визначення ставки дисконту, оцінки ризику тощо).

Показники оцінювання ризиків включають середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіації чистої теперішньої вартості, модифікованої внутрішньої норми рентабельності й індексу окупності інвестицій; бета-коефіцієнт акцій організацій; скориговані бета-коефіцієнти ризиків головних видів діяльності; коефіцієнти операційного та фінансового ризику; запас фінансової стійкості у відсотках від обсягу продажу; коефіцієнт ризикової чутливості інновацій (розраховуються для отримання окремих оцінок ризику, його факторного аналізу та для формування інтегральної комплексної оцінки на підставі дисконтних критеріїв) [12, с. 452].

Для визначення інтегрального показника ефективності управління інноваційним розвитком підприємств машинобудування, у тому числі й тих, що ведуть господарську діяльність, можна запропонувати наступне рівняння [13, с. 47]:

$$E = E_{зд} + E_{юм} + E_{б}, \quad (4)$$

де E — інтегральний показник ефективності управління інноваційним розвитком підприємств.

Наступним методом обґрунтування ефективності впровадження інноваційних змін в управлінні підприємствами машинобудування, на наш погляд, є методи запропоно-

вані структурним підрозділом ООН з проблем промислового розвитку UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). Ці методи стосуються, в першу чергу, економічної оцінки інвестицій потрібних для впровадження і реалізації запланованих інновацій з урахуванням зміни вартості (дисконтування) вкладень у часі. Інноваційний розвиток підприємств машинобудування має довгостроковий характер, при його оцінці зазвичай нечітко визначені термін повної реалізації інноваційних змін в управлінні, дисконтна ставка, прогноз рівня ризику й інших показників. Для підприємств машинобудування на величину показників додатково впливають форма власності та джерела інвестування.

Статистичні методи включають в себе показники прибутковості, окупності та рентабельності інвестицій в інновації (рис. 1).

Сумарний прибуток визначається як різниця між сукупними вартісними результатами і витратами, що зумовлені реалізацією інновацій:

$$\Pi_{\Sigma} = \sum_{t=0}^m (H_t - B_t), \quad (5)$$

де Π_{Σ} — сумарний прибуток;

H_t — вартісна оцінка результатів, отриманих при реалізації інновацій протягом t -років;

B_t — сукупні витрати при реалізації інновацій протягом t -років;

m — число часових інтервалів.

Рентабельність інноваційної діяльності пропонується оцінювати за допомогою індексу рентабельності:

$$I_p = \frac{\sum_{t=0}^T D_t \cdot a_t}{\sum_{t=0}^T B_t \cdot a_t}. \quad (6)$$

Індекс рентабельності тісно пов'язаний з показником комерційної ефективності. Якщо інтегральний ефект $E_{ком}$ позитивний, то індекс рентабельності $I_p > 1$ (інновації вважаються ефективними), коли $I_p < 1$ — неефективним.

Норма рентабельності ат являє собою ту норму дисконту, при якій величина дисконтованих доходів за певну кількість років дорівнює інноваційним вкладенням [2].

$$D = \sum_{t=0}^T \frac{D_t}{1+a_t} ; \quad (7)$$

$$K = \sum_{t=0}^T \frac{B_t}{1+a_t} ; \quad (8)$$

D – загальний результат інноваційної діяльності (дисконтовані доходи),

K – загальні капітальні (інноваційні) вкладення.

Період окупності T_0 є одним із найбільш розповсюджених показників оцінки інноваційної діяльності. Термін окупності — це час, протягом якого можуть окупитися інвестиції в інновацію з урахування початкових капітальних вкладень [14, с. 115]:

$$T_0 = \frac{B}{D} , \quad (9)$$

T_0 – період окупності;

B – загальні інноваційні витрати.

Динамічні показники оцінки інноваційної діяльності включають в себе чистий дисконтований дохід, індекс прибутковості та внутрішню ставку дисконту.

Дисконтований дохід розраховується за формулою:

$$C_{дд} = \sum_{t=1}^T \frac{H_{\phi}^t}{(1+a_t)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{B_{\phi}^t}{(1+a_t)^t} , \quad (10)$$

де H_{ϕ}^t — фінансові надходження періоду t ;

B_{ϕ}^t — фінансові витрати періоду t ;

a t — норма дисконту.

Індекс доходності відображає відношення суми дисконтованих фінансових надходжень від впровадження інновацій (H_{ϕ}) до суми дисконтованих фінансових витрат на реалізацію інновацій:

$$I_d = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{H_{\phi}}{(1+a_t)}}{\sum_{t=1}^T \frac{B_{\phi}}{(1+a_t)}} . \quad (11)$$

Внутрішня ставка дисконту передбачає умову, коли сума дисконтованих надходжень дорівнює сумі дисконтованих витрат:

$$\sum_{t=1}^T \frac{H_{\phi}^t}{(1+a_t)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{B_{\phi}^t}{(1+a_t)^t} . \quad (12)$$

Методика UNIDO передбачає оцінювання інвестиційної привабливості інноваційних проектів і визначення переваг одних проектів над іншими.

Показники ефективності управління інноваційним розвитком підприємств поділяються на дві частини:

- ефективність інновацій, які забезпечують подальший розвиток підприємств,

- ефективність дії керуючої системи під час управління процесом впровадження цих інновацій, яку можна визначити тільки після отримання і порівняння результатів, економічних показників до і після впровадження інновацій.

Більшість наукових праць [1; 4; 9; 14] присвячених аналізу інноваційної діяльності, містять розгляд першої частини задачі й визначають ефективність власне інновацій як їх здатність зберігати певну кількість витрат трудових, матеріальних і фінансових ресурсів підприємства, потрібних для виготовлення одиниці продукції.

Ефективність дії керуючої системи з управління інноваційним розвитком підприємств машинобудування у зв'язку з недостатнім обсягом інформації або відсутністю показників про динаміку витрат і надходжень, вартість отриманих результатів можна визначити лише при наявності величин запланованих поточних витрат. Деякі вчені-економісти [15, с. 7] пропонують визначати попередній ефект на основі показника зведеної вартості (Π):

$$\Pi = B \cdot a_t + C , \quad (13)$$

де C — поточні витрати при виконанні вказаних заходів.

Проведений аналіз показав, що інновації на підприємствах машинобудування є основою фінансування проектів довгострокового використання (виробничий потенціал, товарно-матеріальні ресурси) [3, с. 18]. Сучасний етап розвитку підприємств машинобудування потребує прискорення науково-технічного прогресу, в якому першочергова роль належить впровадженню інноваційних змін у процес управління цим розвитком. За висновками окремих вчених [15, с. 18], в Україні практично відсутня зважена інвестиційно-інноваційна політика держави яка б стимулювала розвиток виробництва, у тому числі й підприємств машинобудування.

Ефективність інноваційної діяльності залежить в першу чергу від економічної зацікавленості як виробників інноваційної продукції, так і її споживачів. Основним показником економічної ефективності є показник річного економічного ефекту як сумарна економія виробничих ресурсів, а в якості додаткових показників для підприємств машинобудування і його інфраструктури можна використовувати приріст валової продукції, строки окупності додаткових капітальних вкладень, рівень екологічності продукції. Формування інвестиційних ресурсів і впровадження інновацій у діяльність підприємств прирівнюється до інтелектуального капіталу, з якого починається розробка інноваційно-інвестиційних проектів.

Результати ефективності впровадження інновацій в управління підприємствами машинобудування можуть бути оцінені за такими критеріями як актуальність, значущість і багатоаспектність інновацій [9, с. 391—392].

На основі аналізу виявлено, що актуальність інноваційної діяльності повинна відповідати місії і цілям інноваційного розвитку підприємств машинобудування; цілі впровадження інноваційних змін повинні формуватися з огляду на зазначені пріоритети (соціальні, економічні, науково-технічні, екологічні), які визначають загальну стратегію розвитку підприємств машинобудування.

Значущість інновацій визначається їх вагомістю і рівнем прийняття; на макроеконо-

мічному рівні вона полягає у розв'язанні проблем загальногалузевого масштабу аграрного сектору економіки; на мезорівні стоується проблем певного регіону при розв'язанні цілей щодо реалізації його потенціалу, шляхом здійснення інноваційних програм і проектів; на рівні окремого підприємства (мікрорівень) зміцнює його ринкові позиції через інноваційні шляхи розв'язання поточних проблем меліоративного землеробства.

Багатоаспектність враховує вплив інновацій на різні сторони діяльності підприємств машинобудування та їх інфраструктури, спрямованої на підвищення економічної й соціальної ефективності.

Проведений аналіз оцінки інноваційної діяльності в економічно розвинених країнах. Так, за висновками вчених Лондонської школи економіки (London School of Economics) і компанії McKinsey продуктивність і ефективність діяльності компаній на 56% залежить від вибору менеджерами ефективних методів і способів управління [6, с. 25]. Це підтверджує доцільність і навіть необхідність попередньої розробки науково обгрунтованого господарського механізму управління, який полегшить діяльність менеджерів з впровадження запланованих інноваційних змін.

Висновки. Виходячи з проведеного аналізу можна зазначити, що головною метою управління інноваційним розвитком підприємств є впровадженням науково обгрутованих інновацій, а ефективність управління інноваційною діяльністю виявляється у процесі скорочення інноваційного лагу, тобто проміжку часу між моментом висунання інновації і моментом початку її впровадження в практичну діяльність. Середню тривалість інноваційного лагу, як показник швидкості реакції на інноваційні пропозиції, можна запропонувати як порівняльну оцінку інноваційного потенціалу будь-якого підприємства і країни в цілому.

Рівень ефективності управління інноваційним розвитком підприємств машинобудування є основою соціально-економічного прогресу, джерелом їх економічного зміцнення та конкурентоспроможності. Втілення інновацій в управління підприємствами машинобудування має бути націлене на під-

вищення ефективності національної економіки, забезпечення економічної безпеки держави за рахунок виробництва екологічно чистої продукції та враховувати не тільки

фінансово-економічні фактори, а також соціальні й екологічні результати здійснення інноваційної діяльності.

Список літератури

1. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. [вид. 3-тє, вип. та доп.] / В. О. Василенко, В. Г. Шматько. — К. : Центр навчальної літератури, 2005. — 440 с.
2. Гуткевич С. А. Инвестиционная привлекательность аграрного сектора экономики : моногр. / С. А. Гуткевич. — К. : Изд-во Европ. ун-та, 2003. — 251 с.
3. Гуткевич С. О. Дослідження факторів інвестування / С. О. Гуткевич // Актуальні питання економіки : теорія і практика. — Вип. 1 / Гол. ред. — д.е.н. В. Є. Новицький. — К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2007. — С. 5—8.
4. Дацій О. І. Ефективність інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.02.02 "Економіка та управління науково-технічним прогресом" / О. І. Дацій. — К., 2005. — 39 с.
5. Економіка і організація інноваційної діяльності : підруч. / [О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.]; за ред. О. І. Волкова. — К. : ВД «Професіонал», 2004. — 960 с.
6. Міжнародний менеджмент : навч. посіб. / В. С. Білозубенко, О. В. Озаріна, А. А. Семенов; За заг. проф. О. Б. Чернеги. — К. : Центр навчальної літератури, 2006. — 592 с.
7. Мошек Г. Є. Менеджмент : навч. посіб. / Г. Є. Мошек, Ю. В. Поканевич, А. С. Соломко, А. В. Семенчук / Заг. ред. Мошека Г. Є. — К. : Кондор, 2009. — 392 с.
8. Пелихов Е. Ф. Экономическая эффективность инноваций : научное издание / Е. Ф. Пелихов; Народ. укр. акад. — Х. : НУА, 2005. — 559 с.
9. Стадник В. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. В. Стадник, М. А. Йохна. — К. : Академвидав, 2006. — 464 с.
10. Стеченко Д. М. Інноваційні форми регіонального розвитку : навч. посіб. / Д. М. Стеченко. — К. : Вища шк., 2002. — 254 с.
11. Фатхутдинов Р. А. Стратегическая конкурентоспособность : учеб. по спец. «Маркетинг» / Р. А. Фатхутдинов. — М. : Экономика, 2005. — 505 с.
12. Федулова Л. І. Інноваційна економіка : підруч. / Л. І. Федулова. — К. : Либідь, 2006. — 480 с.
13. Фроленкова Н. А. Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проектами: моногр. / Н. А. Фроленкова, Л. Ф. Кожушко, А. М. Рокочинський. — Рівне : НУВНП, 2007. — 257 с.
14. Цигилик І. І. Економіка і організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / І. І. Цигилик, С. О. Кропельницька, О. І. Мозоль, І. Г. Ткачук. — К. : «Центр навчальної літератури», 2004. — 128 с.
15. Яковлев А. І. Методика визначення ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень в сучасних умовах / А. І. Яковлев. — Х. : Бізнес-інформ, 2001. — 55 с.

Summary.

Theoretical and methodological approaches to the evaluation of innovation management enterprises established primary objective for managing innovative development companies based innovation and efficiency innovation management is in the process of reducing innovation lag. Introduced expectancy innovation lag as an indicator of the reaction rate on innovative proposals can be seen as a comparative assessment of the innovation potential of any enterprise.

Key words. *Innovative development, management by development, stability, enterprises, methods of evaluation of innovations' efficiency, efficiency of innovations' implementation.*